

# Pemetaan Pola Sebaran Bangunan Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya Berbasis Sistem Informasi Geografis

Yuantika Triskila<sup>1</sup>, Amanda Ristriana Pattisinai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>D4 Teknik Sipil, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [yuantika.19075@mhs.unesa.ac.id](mailto:yuantika.19075@mhs.unesa.ac.id)

<sup>2</sup>D4 Transportasi, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [amandaristriana@unesa.ac.id](mailto:amandaristriana@unesa.ac.id)

## ABSTRAK

Surabaya merupakan Ibu kota Provinsi Jawa Timur dan kota terbesar kedua di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan kemajuan kota Surabaya dalam bidang perdagangan. Pusat niaga di kota Surabaya seperti mall, swalayan, plaza, dan shopping center. ArcGIS adalah perangkat lunak SIG yang memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan informasi berbagai data. AutoCAD Map adalah perangkat lunak dari AutoDesk Corporation. Secara umum perangkat lunak dikembangkan untuk mendukung pengolahan dan analisis data dalam Sistem Informasi Geografi (SIG). Analisis tetangga terdekat merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola sebaran dari titik lokasi dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan, jarak, jumlah titik lokasi, dan luas wilayah. Hasil akhir berupa perhitungan indeks bervariasi dari 0 – 2,15. Persebaran pusat perbelanjaan ini menghasilkan Nearest Neighbour ratio atau T sebesar 0.927720 dengan jarak rata-rata (Expected Mean Distance) 953.8998 Meters dan z-skor -0.769890. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran pusat perbelanjaan modern adalah acak (random). Pasar Modern Kota Surabaya menunjukkan nilai 0.927720 dalam hasil pengolahan cenderung acak (random) yang tersebar dengan cukup merata sebagian dan sedikit menumpuk pada daerah tertentu.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Geografis, Autocad, Analisis Tetangga Terdekat

## ABSTRACT

Surabaya is the capital city of East Java Province and the second largest city in Indonesia. This is evidenced by the progress of the city of Surabaya in the field of trade. Commercial centers in the city of Surabaya such as malls, supermarkets, plazas and shopping centers. ArcGIS is a GIS software that allows users to utilize various data information. AutoCAD Map is software from AutoDesk Corporation. In general, the software was developed to support data processing and analysis in Geographic Information Systems (GIS). Nearest neighbor analysis is one of the analyzes used to explain the distribution pattern of location points by using calculations that consider distance, number of location points, and area area. The final result in the form of an index calculation varies from 0 – 2.15. The distribution of this shopping center produces a Nearest Neighbor ratio or T of 0.927720 with an average distance (Expected Mean Distance) of 953.8998 Meters and a z-score of -0.769890. This shows that the distribution of modern shopping centers is random. The Surabaya City Modern Market shows a value of 0.927720 in the processing results that tend to be random, which are spread quite evenly in parts and slightly accumulate in certain areas.

**Keywords:** Geographic Information System, Autocad, Nearest Neighbor Analysis

## PENDAHULUAN

Surabaya merupakan Ibu kota Provinsi Jawa Timur sekaligus menjadi kota terbesar kedua di Indonesia. Pertumbuhan penduduk yang meningkat dan perubahan tata guna lahan yang lebih cepat menjadi indikator pertumbuhan kota pahlawan ini. Perkembangan Surabaya di bidang perdagangan menjadi buktinya. Sarana perbelanjaan seperti mall, supermarket, plaza, dan pusat perbelanjaan merupakan bagian dari sektor perdagangan kota Surabaya.

Menurut Maitland (1987 dalam Sinarwatu, 2016) Shopping mall adalah pusat perbelanjaan dengan satu inti dan beberapa department store besar sebagai daya tarik retail kecil dan rumah makan dengan tipologi bangunan seperti toko yang menghadap ke koridor utama mall atau pedestrian yang merupakan unsur utama dari sebuah shopping mall dengan fungsi sebagai sirkulasi dan sebagai ruang komunal bagi terselenggaranya interaksi antar pengunjung dan pedagang.

Fasilitas yang ditawarkan oleh mall mulai dengan foodcourt dimana pelanggan dapat makan dengan memilih banyak menu. Ada juga area bermain untuk anak-anak. Beberapa tenant juga ikut serta melengkapi pusat perbelanjaan ini diantaranya Hypermart, A&W, J-Co, Cinema XXI dan masih banyak tenant yang berkontribusi dalam pusat perbelanjaan ini.

Kota Surabaya memiliki 31 pusat perbelanjaan yang terbagi di setiap wilayah yaitu Surabaya pusat, Surabaya barat, Surabaya timur, Surabaya selatan dan Surabaya Utara. Hal tersebut menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat Surabaya maupun luar kota Surabaya dikarenakan pusat perbelanjaan tidak lagi hanya berfungsi sebagai tempat belanja tapi juga menjadi tempat rekreasi bagi masyarakat sehingga terjadi peningkatan jumlah pengunjung pusat perbelanjaan di Kota Surabaya pada saat hari libur. Peningkatan jumlah pengunjung tersebut dikarenakan banyaknya pendatang diluar kota Surabaya Hal tersebut membuat Kota Surabaya membutuhkan informasi terkait peta Kota Surabaya dengan bantuan Sistem Informasi Geografis.

Sistem Informasi Geografis (GIS) merupakan teknologi berbasis komputer yang menjadi alat untuk menyimpan, memanipulasi, menganalisis serta mempublikasikan data yang berhubungan dengan geografis berupa data atribut dan spasial (keruangan) (Amelia & Ayu, 2016).

### 1) ArcGIS

Perangkat lunak ArcGIS merupakan perangkat lunak SIG yang baru dari ESRI (Environmental Systems Research Institute), yang memungkinkan pengguna memanfaatkan data dari berbagai format data. Dengan ArcGIS pengguna dapat memanfaatkan fungsi desktop maupun jaringan, selain itu pengguna bias memakai fungsi pada ArcView, ArcEditor, ArcInfo dengan fasilitas ArcMap, ArcCatalog dan Toolbox (Umiliziah, 2020).

### 2) Autocad Map

Software AutoCAD sudah sangat dikenal dalam bidang teknik, software ini memiliki bermacam - macam modul yang sesuai dengan penggunaannya, misalnya; AutoCad Civil 3D Land Desktop, Autocad Map, Cad Overlay, Autocad Building Sistem dan lain-lain, dan biasanya kebanyakan software menyediakan fasilitas yang bisa berkomunikasi dengan format Autocad.

### 3) Google Maps

Google Maps adalah peta virtual yang disediakan gratis oleh Google dan bisa diakses online oleh siapapun melalui situs Google Maps . Google Maps menyediakan banyak fitur, salah satunya adalah pencarian rute dari suatu tempat ke tempat yang lain. Google Maps juga bisa diakses melalui mobile phone. Apalagi dengan didukung oleh GPS dari mobile phone, maka aplikasi dari GoogleMaps ini pun akan sangat terasa manfaatnya antara lain sebagai location tracking. (Sulastio et al., 2021).

### 4) Analisis Tetangga Terdekat

Menurut Peter Hagggett dalam Bintarto (1978:76) dalam Arisca & Agustini (2020). *Nearest Neighbour Analisis* atau Analisis tetangga terdekat merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola persebaran dari titik - titik lokasi tempat dengan menggunakan perhitungan yang

mempertimbangkan, jarak, jumlah titik lokasi, dan luas wilayah, hasil akhir berupa perhitungan indeks memiliki rentangan antara 0 – 2,15.

Dalam menggunakan analisis tetangga terdekat harus diperhatikan beberapa langkah sebagai berikut :

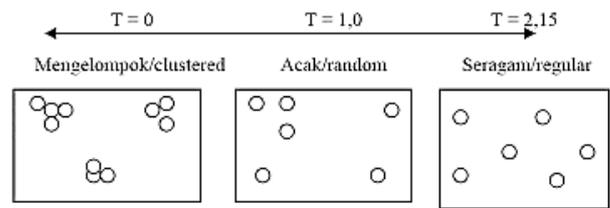
- Menentukan batas wilayah yang akan diselidiki
- Ubah pola persebaran obyek menjadi pola persebaran titik
- Berikan nomor urut bagi tiap titik untuk mempermudah analisis
- Ukur jarak terdekat yaitu jarak pada garis lurus antara satu titik dengan titik lain yang merupakan tetangga terdekatnya dan catat ukuran jarak ini
- Hitung besar parameter tetangga terdekat atau T dengan formula :

$$T = \frac{ju}{jh}$$

Keterangan :

- T = Indeks persebaran tetangga terdekat  
 Ju = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangganya yang terdekat  
 Jh = Jarak rata-rata yang diperoleh andai kata semua titik mempunyai pola random  
 $= \frac{1}{2\sqrt{p}}$   
 P = Kepadatan titik dalam tiap kilometer persegi yaitu jumlah titik (N) dibagi luas wilayah (A)

T merupakan ukuran dari pola jarak yang diamati relatif terhadap pola acak. T berkisar dari 0 samapi 2.15, dimana akan berpola acak apabila nilai T berada disekitar 1, berpola kelompok apabila nilai T lebih kecil dari 1, dan berpola seragam apabila nilai T lebih besar dari 1. Kegunaan dari setiap ukuran jarak akan meningkat jika reliabilitasnya dapat dipastikan. Jika nilai T menunjukkan bahwa populasi tertentu tidak berdistribusi secara acak, signifikansi nilai Ju dan Jh dapat diuji dengan kurva normal.



Gambar 1. Jenis pola sebaran Nearest Neighbor Analysis

## METODE

Penulisan tugas akhir ini, penulis mengumpulkan data yang dibagi menjadi dua yaitu:

- Data Primer
  - Melakukan survey atau pengamatan langsung ke lokasi dan GPS untuk menentukan titik koordinat obyek penelitian.
  - Dokumentasi yang diambil secara langsung menggunakan kamera saat penelitian berlangsung.
- Data Sekunder
  - Data sekunder yang digunakan adalah data administrasi Kota Surabaya yang digunakan untuk mengetahui luas wilayah dan jumlah penduduk Kota Surabaya diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

### 1) Pengolahan Data

Untuk menentukan hasil dari Pola Persebaran Bangunan Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya harus melakukan pengolahan data dengan tahap sebagai berikut:

- Editing**  
 Proses ini untuk mengecek kembali kelengkapan penelitian seperti alat yang digunakan dan data yang dibutuhkan, baik data primer maupun data sekunder.
- Mencatat hasil survey**  
 Setelah melakukan survey dan mengecek kelengkapan data kemudian mencatat titik koordinat lokasi menggunakan bantuan google maps untuk dimasukkan ke dalam *software* ArcGIS.

### 2) Data Variabel

Dalam penelitian ini mempunyai variasi permasalahan dari objek satu dengan yang lainnya kemudian ditarik kesimpulannya menghasilkan data variabel.

Tabel 1. Data Variabel

Sasaran	Variabel
Pemetaan lokasi bangunan	1. Titik koordinat
Perbelanjaan kota Surabaya menggunakan software ArcGIS	2. Luas wilayah
Jangkauan pelayanan pusat perbelanjaan Kota Surabaya	3. Batas wilayah
Pola sebaran bangunan Pusat Perbelanjaan kota Surabaya menggunakan metode tetangga terdekat	1. Jarak antara Pusat Perbelanjaan satu dengan yang lain
	2. Jumlah Pusat Perbelanjaan di Kota Surabaya
	3. Jumlah penduduk

### 3) Jangkauan Pelayanan

Jangkauan pelayanan pusat perbelanjaan Kota Surabaya dibuat sesuai dengan SNI No. 03 Tahun 2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, disebutkan bahwa untuk 1 pusat perbelanjaan dapat melayani 120.000 jiwa dengan radius pencapaian 1.5 kilometer dengan jarak tempuh 5-10 menit. Kemudian diklasifikasikan berdasarkan radiusnya yaitu radius tinggi, radius cukup, radius rendah, dan radius tidak terjangkau.

Jangkauan radius pelayanan didapatkan dari hasil buffer yaitu jika wilayah tersebut dekat dengan pusat perbelanjaan dan radius pelayanannya memenuhi wilayah tersebut maka tergolong dalam radius tinggi, radius cukup jika wilayah tersebut terjangkau oleh pusat perbelanjaan namun ada sebagian wilayah kecil yang tidak terjangkau, radius rendah jika wilayah tersebut hanya sedikit terjangkau oleh pusat perbelanjaan. Hasil dari jangkauan pelayanan pusat perbelanjaan ditabelkan seperti dibawah ini :

### 4) Metode Analisis

Pada penelitian ini peneliti mengambil dua metode yang digunakan untuk menganalisa hasil data yang telah diperoleh, yaitu :

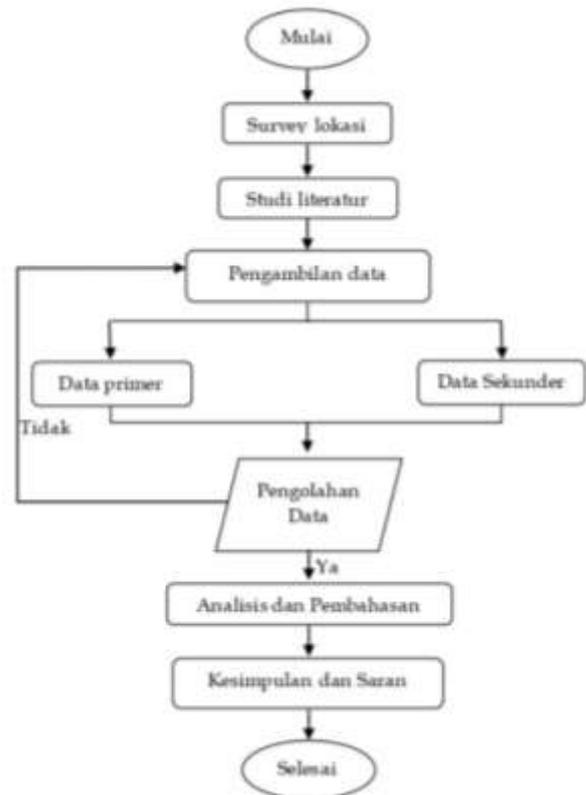
#### a. Analisis Spasial

Analisis spasial pada penelitian ini menggunakan bantuan software ArcGIS untuk membuat luas wilayah, jalan, dan lokasi mall di

Kota Surabaya dengan cara menginput data peta dan koordinat lokasi survey.

#### b. Analisis Tetangga Terdekat

Digunakan untuk mengetahui apakah Mall di Kota Surabaya termasuk pola mengelompok, acak, atau seragam dengan mencari T atau persebaran tetangga terdekat.



Gambar 2. Diagram Penelitian

Tahapan metode penelitian yang digunakan dalam proyek akhir ini sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian
2. Studi Literatur
3. Pengambilan Data
4. Pengolahan Data
5. Analisis dan Pembahasan
6. Kesimpulan dan Saran

## HASIL DAN PEMBAHASAN



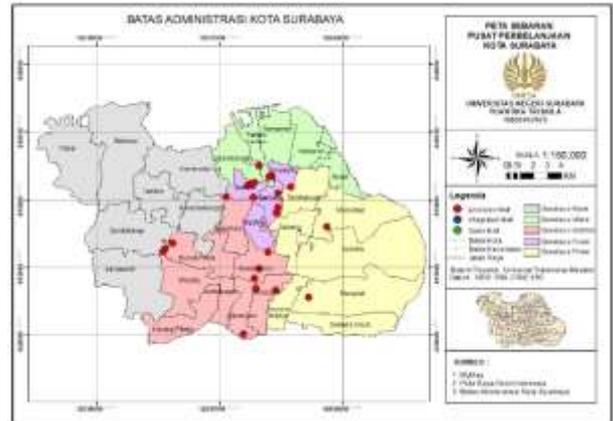
Gambar 3. Peta Persebaran Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya

Dari hasil penelitian ini terdapat sebanyak 31 pusat perbelanjaan di Kota Surabaya yang tersebar di wilayah Kota Surabaya yaitu bagian Surabaya Pusat terdapat 11 pusat perbelanjaan, Surabaya Timur 4 pusat perbelanjaan, Surabaya Selatan 14 pusat perbelanjaan, dan Surabaya Utara sebanyak 2 pusat perbelanjaan. Peta persebaran pusat perbelanjaan Kota Surabaya tersebar secara merata namun ada di bagian wilayah yang belum terdapat pusat perbelanjaan dikarenakan adanya bayak faktor seperti Product (Produk), Price (Harga), Promotion (Promosi), dan Place (Tempat atau Saluran Distribusi).

Surabaya Selatan merupakan wilayah yang memiliki pusat perbelanjaan terbanyak sejumlah 14 pusat perbelanjaan atau 45% dari seluruh wilayah Kota Surabaya karena memiliki lokasi yang strategis dekat dengan pusat bisnis, pemukiman, perkantoran, rekreasi, dan transportasi. Hal tersebut termasuk menjadi salah satu promosi untuk menambah tingkat keramaian pada pusat perbelanjaan, terlebih jika didukung dengan akses jalan yang memadai. Selain itu pusat perbelanjaan di wilayah Surabaya Selatan memiliki retail-retail yang banyak dicari masyarakat dan harga yang ditawarkan di setiap pusat perbelanjaan menyesuaikan target pasar di wilayah tersebut.

Sedangkan di wilayah Surabaya Barat tidak terdapat pusat perbelanjaan dikarenakan kurangnya aspek pendukung jika didirikan pusat perbelanjaan. Aspek pendukung tersebut salah satunya adalah banyaknya pasar tradisional sebagai tempat untuk membeli kebutuhan dengan harga terjangkau sehingga membuat harga pasar di wilayah Surabaya Barat cenderung ke kalangan menengah ke bawah. Sehingga jika di wilayah tersebut dibangun pusat perbelanjaan akan ada kemungkinan sepi pengunjung karena harga yang ditawarkan tidak sesuai yang masyarakat harapkan.

Selain itu akses jalan yang belum memadai jika terjadi pusat keramaian, seperti jauh dari pusat kota, jauh dari fasilitas transportasi untuk publik seperti terminal, stasiun, pelabuhan, dan bandara.



Gambar 4. Peta Persebaran Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya (Enclosed Mall)

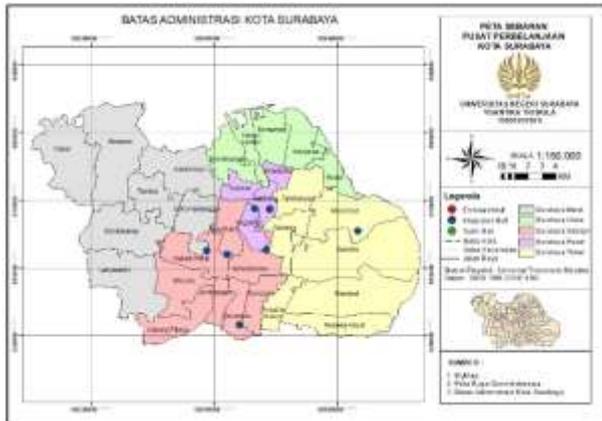
Hasil dari peta persebaran enclosed mall di Kota Surabaya yang memiliki 23 pusat perbelanjaan atau sebesar 74% dari seluruh jenis pusat perbelanjaan di Kota Surabaya. Enclosed mall mempunyai desain menarik dan bersifat tertutup sehingga memberikan kesan nyaman saat berkunjung tanpa takut kepanasan atau kehujanan. Selain untuk berbelanja juga biasa digunakan berinteraksi sosial, pameran, dan pertunjukan lainnya. Namun kekurangan di pusat perbelanjaan ini terkesan lebih sempit dari pada jenis pusat perbelanjaan yang lainnya.



Gambar 5. Peta Persebaran Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya (Open Mall)

Pada peta persebaran Pusat Perbelanjaan yang berjenis open mall sebanyak 3% atau 1 pusat perbelanjaan dari total 31 pusat perbelanjaan di Kota Surabaya. Pusat perbelanjaan tersebut yaitu Surabaya Town Square yang berada di Kecamatan Wonokromo.

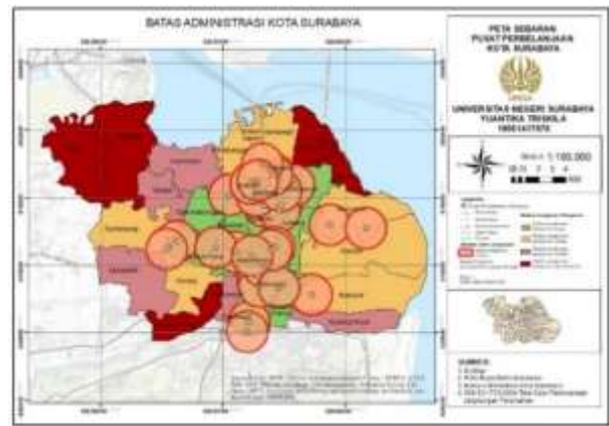
Pusat perbelanjaan berjenis open mall ini memiliki luas jalan cukup luas sehingga membuat masyarakat lebih nyaman jika berbelanja tanpa berdesakan ditambah pusat perbelanjaan ini menggunakan sistem penghawaan pada yang dilakukan secara alami. Namun kondisi cuaca sangat mempengaruhi kenyamanannya sehingga kurang menarik peminat masyarakat dikarenakan cuaca Kota Surabaya yang cukup panas.



Gambar 6. Peta Persebaran Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya (Integrated Mall)

Pada peta persebaran Pusat Perbelanjaan yang berjenis integrated mall ada 7 pusat perbelanjaan dengan total presentase 23% antara lain, Surabaya Pusat terdapat Tunjungan Plaza di Kecamatan Tegalsari, WTC Surabaya di Kecamatan Genteng, Surabaya Timur terdapat Pakuwon City Mall di Kecamatan Mulyorejo, Surabaya Selatan terdapat Mall Trans Icon Surabaya di Kecamatan Gayungan, Ciputra World Surabaya Kecamatan Dukuh Pakis, dan Marvel City di Kecamatan Wonokromo dan Lagoon Avane Mall Sungkono di Kecamatan Dukuhpakis.

Pusat perbelanjaan dengan jenis Integrated Mall di Surabaya masing – masing memiliki desain yang unik, namun sebagian pusat perbelanjaan memiliki retail sedikit dan tidak lengkap sehingga sebagian pusat perbelanjaan ini kurang menarik minat masyarakat untuk berkunjung dan memilih berkunjung ke pusat perbelanjaan yang memiliki retail lebih banyak atau yang masyarakat butuhkan.



Gambar 7. Jangkauan Pelayanan Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya

Jangkauan pelayanan ini dibuat berdasarkan peraturan SNI No. 03 Tahun 2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, dengan menggunakan radius pencapaian 1.5 kilometer.

Jangkauan radius pelayanan didapatkan dari hasil buffer yaitu jika wilayah tersebut dekat dengan pusat perbelanjaan dan radius pelayannya memenuhi wilayah tersebut maka tergolong dalam radius tinggi, radius cukup jika wilayah tersebut terjangkau oleh pusat perbelanjaan namun ada sebagian wilayah kecil yang tidak terjangkau, radius rendah jika wilayah tersebut hanya sedikit terjangkau oleh pusat perbelanjaan. Hasil dari jangkauan pelayanan pusat perbelanjaan ditabelkan seperti dibawah ini :

Tabel 2. Jangkauan Pelayanan Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya

No	Wilayah	Jangkauan Pelayanan			
		Tinggi	Cukup	Rendah	Tidak Terjangkau
1	Simokerto	V	-	-	-
2	Bubutan	V	-	-	-
3	Genteng	V	-	-	-
4	Tegalsari	V	-	-	-
5	Pabean Cantian	-	V	-	-
6	Semampir	-	V	-	-
7	Krembangan	-	V	-	-
8	Kenjeran	-	-	-	V
9	Bulak	-	-	-	V
10	Tambaksari	V	-	-	-
11	Gubeng	V	-	-	-
12	Rungkut	-	V	-	-

No	Wilayah	Jangkauan Pelayanan			
		Tinggi	Cukup	Rendah	Tidak Terjangkau
13	Tenggilis Mejoyo	V	-	-	-
14	Gunung Anyar	-	-	V	-
15	Sukolilo	-	V	-	-
16	Mulyorejo	-	V	-	-
17	Sawahan	V	-	-	-
18	Wonokromo	V	-	-	-
19	Karang pilang	-	-	-	V
20	Dukuh Pakis	V	-	-	-
21	Wiyung	-	V	-	-
22	Wonocolo	V	-	-	-
23	Gayungan	V	-	-	-
24	Jambangan	-	-	V	-
25	Pakal	-	-	-	V
26	Tandes	-	-	V	-
27	Suko manunggal	V	-	-	-
28	Asemrowo	-	-	V	-
29	Benowo	-	-	-	V
30	Lakarsantri	-	-	V	-
31	Sambikerep	-	V	-	-

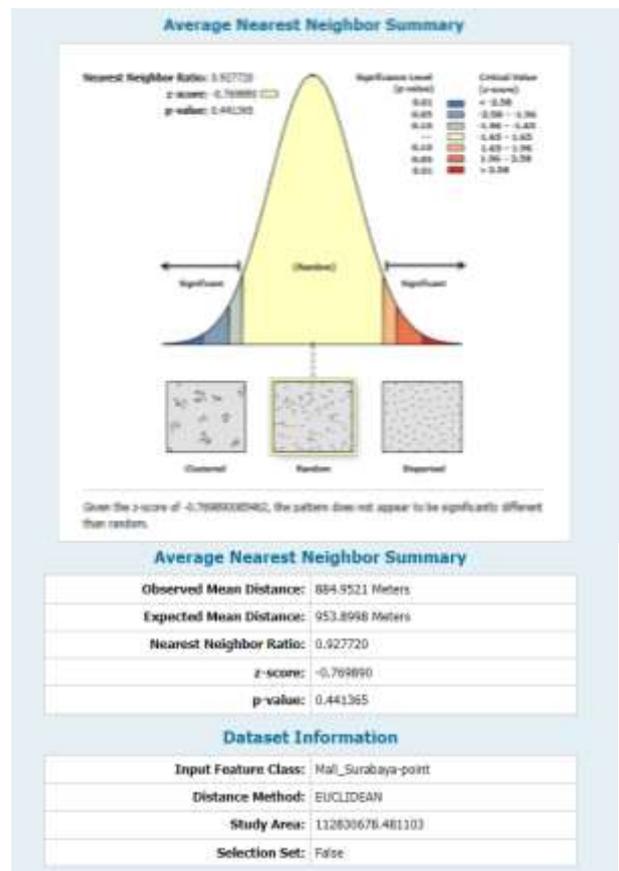
Dilihat jarak pusat perbelanjaan dengan menggunakan radius 1.5 km ada yang saling berhimpitan atau tumpang tindih didalam satu wilayah. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah lingkaran buffering yang tumpang tindih lokasi satu dengan yang lain menunjukkan radius pelayanan tinggi sebanyak 42% dengan simbol berwarna hijau terdapat di 13 kecamatan yaitu Surabaya Pusat kecamatan Simokerto, Bubutan, Genteng, Tegalsari. Surabaya Timur kecamatan Gubeng, Tambaksari, Tenggilismejoyo. Surabaya Selatan Kecamatan Sawahan, Wonokromo, Wonocolo, Gayungan, Dukuhpakis dan Surabaya Barat kecamatan Sukomanunggal.

Beberapa kecamatan yang mempunyai jangkauan cukup kecil atau hanya sebagian wilayah dengan presentase 26% bersimbol warna kuning adalah 8 Kecamatan yaitu kecamatan Pabean Cantian, Semampir, Krembangan di Surabaya Pusat. Kecamatan Rungkut, Sukolilo, Mulyorejo di Surabaya Timur. Kecamatan Wiyung di Surabaya Selatan dan Kecamatan Sambikerep di Surabaya Barat.

Selain itu kecamatan yang memiliki jangkauan pelayanan radius rendah dengan simbol berwarna ungu sebanyak 16% terdapat 5 kecamatan antara lain, kecamatan Asemrowo, Tandes, Lakasantri di Surabaya Barat. Kecamatan Jambangan di Surabaya Selatan dan Kecamatan Gununganyar di Surabaya Timur.

Kecamatan yang belum terjangkau oleh jangkauan pelayanan pusat perbelanjaan ditandai dengan simbol berwarna merah dengan presentase 16% sebanyak 5 kecamatan yaitu kecamatan Pakal dan Benowo di Surabaya Barat, Kenjeran dan Bulak di Surabaya Utara, dan Karangpilang di Surabaya Selatan.

Hal ini mengindikasikan bahwa pusat perbelanjaan ini belum sepenuhnya menjangkau area Kota Surabaya, bagi penduduk wilayah yang belum terjangkau akan lebih memakan banyak waktu jika berkunjung ke pusat perbelanjaan dari pada penduduk wilayah yang sudah terjangkau oleh pusat perbelanjaan. Sehingga jangkauan pelayanan berkaitan dengan jarak pusat perbelanjaan sangat penting bagi kepuasan pelanggan



Gambar 8. Analisis Tetangga Terdekat

Data lokasi pusat perbelanjaan hasil survey lapangan di Kota Surabaya kemudian diolah menggunakan aplikasi ArcGIS. Persebaran pusat

perbelanjaan ini menghasilkan Nearest Neighbour ratio atau T sebesar 0.927720 dengan jarak rata-rata (*Expected Mean Distance*) 953.8998 Meters dan z-skor -0.769890. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran pusat perbelanjaan modern adalah acak (random).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab sebelumnya, maka hal yang dapat disimpulkan, yaitu:

1. Kota Surabaya memiliki 31 pusat perbelanjaan dengan jenis yang berbeda antara lain 23 Enclosed mall dengan presentase 74%, 7 Integrated mall dengan presentase 23%, dan 1 Open mall dengan presentasi 3%. Wilayah yang memiliki pusat perbelanjaan terbanyak adalah wilayah Surabaya Selatan dengan jumlah 14 Pusat Perbelanjaan atau 45% dari seluruh pusat perbelanjaan di Kota Surabaya.
2. Dari hasil jangkauan pelayanan dengan radius 1.5 km menunjukkan bahwa 42% memiliki jangkauan pelayanan tinggi di 13 kecamatan Kota Surabaya. Jangkauan pelayanan cukup dengan presentase 26% ada 8 Kecamatan di wilayah Surabaya Pusat, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, Surabaya Barat. Jangkauan pelayanan radius rendah sebanyak 16% terdapat 5 kecamatan antara lain, kecamatan Asemrowo, Tandes, Lakasantri, Jambangan, Gununganyar. Kecamatan yang belum terjangkau oleh pusat perbelanjaan sebanyak 16% dengan 5 kecamatan yaitu kecamatan Pakal, Benowo, Kenjeran, Bulak, dan Karangpilang.
3. Pasar Modern Kota Surabaya menunjukkan nilai 0.927720 dalam hasil pengolahan menggunakan Nearest Neighbour Analysis yang artinya cenderung acak (random) yang tersebar dengan cukup merata sebagian dan sedikit menumpuk dibagian wilayah tertentu.

## REFERENSI

- Amelia, R., & Ayu, S. (2016). Sistem Informasi Geografis Lokasi SMA Di Kota Padang Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 9(3), 140–146.
- Arisca, W. D., & Agustini, E. P. (2020). Pola Persebaran Sekolah Sma Dan Smk Di

Kabupaten Ogan Komerin Ulu, Ogan Ilir, Penulal Abab Lematang Ilir, Dan Prabumulih Menggunakan Metode Avarage Nearst Neighbour. *Jurnal Bina Komputer*, 2(2), 99–121.

- Sinarwatu. (2016). Tinjauan Umum Shopping Mall. *Pusat Perbelanjaan Di Surabaya Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau*, 11–24.
- Sulastio, B. S., Anggono, H., & Putra, A. D. (2021). Sistem Informasi Geografis Untuk Menentukan Lokasi Rawan Macet Di Jam Kerja Pada Kota Bandarlampung Pada Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSTI)*, 2(1), 104–111.
- Umiliziah, N. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Perumahan Di Kelurahan Mariana Kecamatan Banyuasin 1 Dengan Metode Fuzzy Mamdani Dan Sistem Informasi Geografis (Sig). *Journal Informanika*, 6(2), 23–36.